



ST-730SS系列在线式浊度探头 操作说明书



Water Professionals Deserve Better Tools.

www.pyxis-lab.cn

目录

1 介绍	2
2 技术参数	3
3 打开仪器	4
3.1 标准配件	4
3.2 可选配件	4
4 安装	5
4.1 探头尺寸	5
4.2 接线	6
4.3 通过蓝牙连接到移动设备	7
5 使用uPyxis® 2.0 手机App进行校准和诊断	7
5.1 下载并连接到 uPyxis® 2.0 移动应用程序	8
5.2 通过 uPyxis 2.0® 手机 App进行浊度校准	9
5.2.1 两点校准	9
5.2.2 过程校准	11
5.2.3 多点校准	11
5.2.4 恢复出厂参数	13
5.3 通过 uPyxis2.0®调整4-20mA跨度	14
5.4 诊断页面	15
5.5 Modbus RTU通讯	15
6 传感器的维护及注意事项	16
6.1 传感器清洁方法	16
6.2 存储	17
7 故障排除	17
8 联系我们	18

商标专利

Pyxis® 为Pyxis Lab, Inc. 注册商标，可注册于一个或多个国家。

机密申明

本手册中包含的信息属于机密专有，为Pyxis Lab, Inc.的财产。信息披露内容不得用于生产，制造或其他披露内容的物品再生产。没有Pyxis Lab, Inc.的书面同意，信息披露内容不得向他人透露或以任何方式公开表达。

有限质量保证

Pyxis申明其产品在材料和工艺上的缺陷，将选择性修复或更换零件，零件需被证明为全新但有缺陷的，或再生产的（即等同于新的）。本保证具有唯一性，无其他格式，无论书面、口头、明示或暗示。

保修期限

Pyxis的保修期限从出厂开始为12个月。任何情况下标准有限质量保证范围只延伸至装运日期开始，为时12个月。

保修服务

产品可退还至Pyxis维修或更换，在某些情况下，我们可短期借出或出租适合的工具。

Pyxis保证任何提供的服务必须遵循技术能力的合理标准，并且交货时产品的性能有效。所有的服务处理的正确性和完整性将在客户代表或指定人员处被审核并认可，同时Pyxis保证这些服务授权后将纠正任何生产中的认证缺陷。

我们提供维修组件（零件和材料），但不包括耗材，在修复过程中或可单独购买，我们同时也为90天之前的用料和做工而保证。在任何情况下，被担保的维修组件如果纳入仪器超出原定期限，则整个仪器的保修时间会对应延长。

返修寄送

任何一个退至工厂的产品接受技术支持之前都必须提前联系Pyxis，可通过客户服务邮箱（service@pyxis-lab.com.cn）或热线电话（400 998 3350）联系，Pyxis将支付至客户现场进行更换或维修的产品货运费，不包括任何税项及关税。客户应支付所有退还至Pyxis的运费，包括所有税项和关税。任何产品返至工厂，如没有提前联系Pyxis，将存在可能被退回的可能。

1 介绍

Pyxis ST-730SS 系列传感器采用全新 316L 不锈钢设计，采用 3/4" NPT 内螺纹接口，可方便接入现场管路，适用于高达 290psig 的高压应用。传感器配备耐高温和耐湿的光学滤光片，可在各种环境条件下工作，无需调节湿度和温度。凭借这种设计，ST-730SS 系列的性能可在较长时间内保持稳定一致。此外，它对污垢、颗粒物和气泡具有很强的耐受性，使其比其他浊度计更可靠。

ST-730SS 系列传感器提供两种检测范围：0-100NTU（ST-730SS）和 0-10NTU（ST-731SS）。两款探头均采用暖白光，并配备 90° 表面散射光通道配置。

ST-730SS 系列传感器提供 4-20mA 和 RS-485 Modbus 输出信号组合，通过连接 MA-WB 或 PowerPACK 蓝牙适配器，可实现蓝牙® 5.0 通信功能，并支持通过 uPyxis® 2.0 移动应用进行无线清洗和校准。

ST-730SS 系列特别适用于人工智能服务器领域中的关键冷却水分配单元，其冷却介质为 PG-25（乙二醇基）溶液。因此，根据具体应用，可以使用 2-100 NTU 范围内的 Pyxis Lab 福尔马肼和乙二醇基校准溶液来校准这些传感器。如果使用已校准的离线浊度仪测量和验证样品的浊度浓度，则校准标准也可以是水或冷却液样品本身。这使得 ST-730SS 传感器可以在线校准，而无需从系统中移除。



图 1 ST-730SS 系列浊度探头技术参数

2 技术参数

项目	ST-730SS	ST-731SS
P/N	50433	53988
范围	0 – 100 NTU	0 – 10 NTU
分辨率	0.1 NTU	0.05 NTU
精度	± 2% 读值	
单位	散射浊度单位 (NTU)	
光源	暖白光	
光源类型	LED	
供电	22 – 26V DC, 功耗– 1.5W	
输出	隔离 4 – 20 mA 模拟输出 + 隔离 RS-485 数字输出	
尺寸 [†]	长度 (182毫米), 机身直径 (37毫米)	
重量	1.1lbs (500g)	
安装	¾ 英寸 FNPT 螺纹接口	
材质	传感器: SS316L	
运行压力	290 psi (20 Bar)	
运行温度	4 °C – 49 °C (40 – 120 °F)	
存储温度	-20 °C – 60 °C (-4 – 140 °F)	
线缆长度	1.5米 7针隔板连接器 (含适配器) + 1.5米 7针飞线 (含适配器)	
校准	针对样品水进行过程校准, 或针对去离子水和福尔马肼混合标准溶液进行多点校准	
防水等级	IP67, 完全防水防尘	
产品认证	CE, RoHS, UKCA	
合规	US-EPA	

* 规格如有变更, 恕不另行通知。

[†] ST-730SS系列尺寸见图 2

3 打开仪器

从货运纸箱内卸下仪器及其附件，并检查每个物品细节，因为运输过程可能发生任何损坏，请确保所有装箱单的列出物品都有。如果有任何物品缺失或损坏，请联系Pyxis客户服务邮箱：service@pyxis-lab.com.cn。

3.1 标准配件

- 一个ST-730SS(P/N: 50433)或一个ST-731SS(P/N: 53988)，配有1.5米隔板电缆和 7针母头适配器
- 一根 MA-1100 - 7 针飞线电缆，带公头适配器（5 英尺）（P/N: 50747）
- 操作说明书（电子版）可向Pyxis或经销商获取

3.2 可选配件

表 1

配件名称	P/N
TURB-2 (福尔马肼浊度校准标液 2NTU/ 500ml)	57010-6
TURB-10 (福尔马肼浊度校准标液 10NTU/ 500ml)	57010-4
TURB-50 (福尔马肼浊度校准标液 50NTU/ 500ml)	57009
TURB-2-PG25 (福尔马肼/PG-25 浊度校准标液 2NTU/ 500ml)	36828
TURB-10-PG25 (福尔马肼/ PG-25 浊度校准标液 10NTU/ 500ml)	36777
TURB-50-PG25 (福尔马肼/ PG-25 浊度校准标液 50NTU/ 500ml)	34210
Pyxis 传感器清洁套件 (包括传感器清洁剂 500mL + 配件)	SER-01
MA-WB 蓝牙/USB适配器 (Pyxis 蓝牙/USB 适配器, 适用于 7 芯 Pyxis 传感器)	MA-WB
PowerPACK Pro-5 (用于 Pyxis 传感器的五通道辅助电源, 带蓝牙)	MA-PS-5
CS-MS/FS-10 (用于 7 芯 Pyxis 传感器的 3 米/10 英尺延长线)	50738
CS-MS/FS-50 (用于 7 芯 Pyxis 传感器的 15 米/ 50 英尺延长线)	50705

4 安装

4.1 探头尺寸

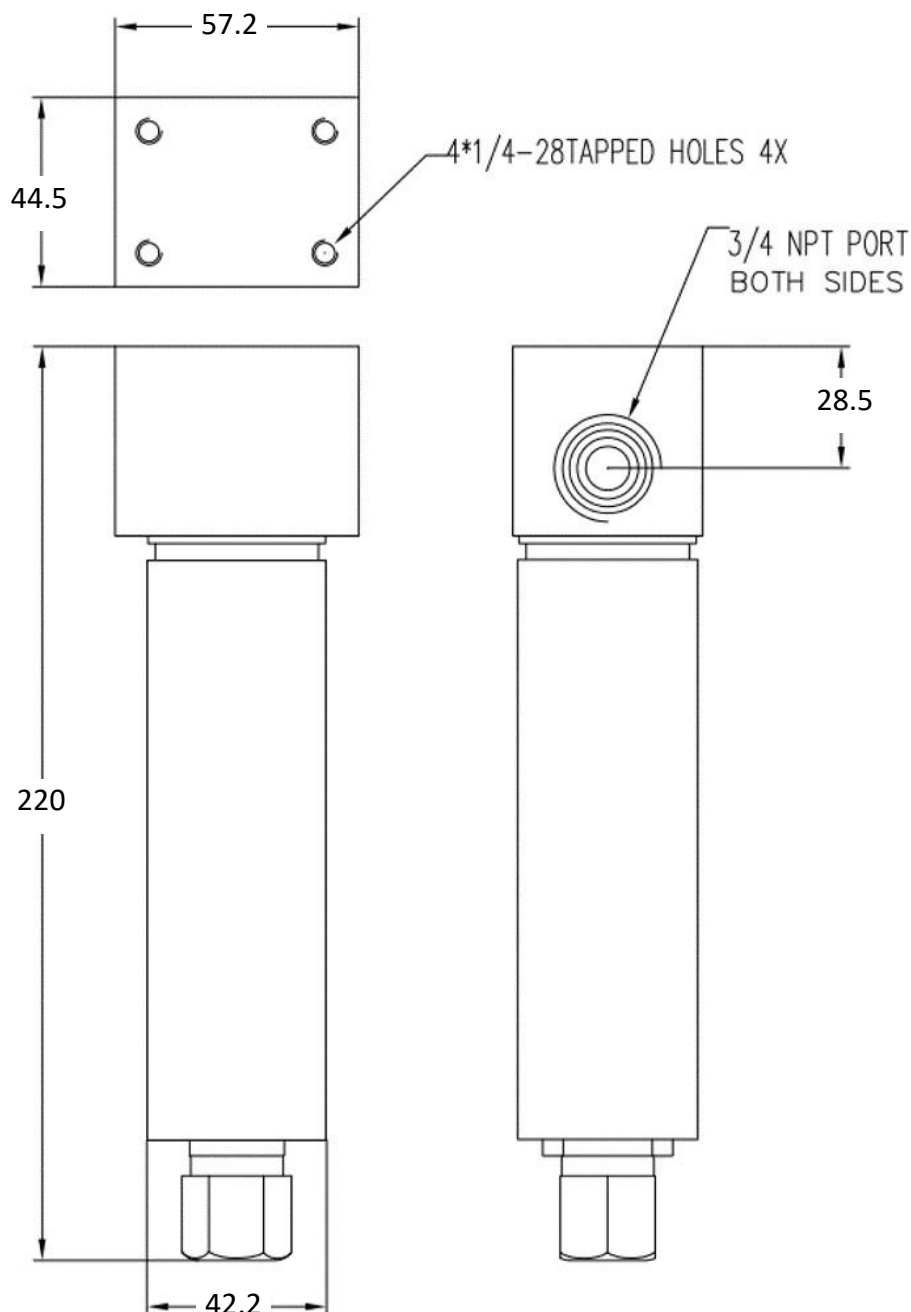


图 2 ST-730SS系列尺寸 (mm)

ST-730SS系列在线水中油探头安装时直接与探头进出口螺纹连接，螺纹规格为3/4寸NPT内螺纹，建议安装时将探头安装到管路中使得水流以从下往上的方式流过ST-730SS系列在线水中油探头，减少水中气泡对探头检测的影响。

4.2 接线

按照下面的接线表将 ST-730SS 系列传感器连接到控制器。

***注意*：**24V 电源负极（黑色）和 4-20 mA -信号地（绿色）内部连接。如果所连接控制器的功率不足（例如 2W），Pyxis 建议使用本手册“可选配件”部分重点介绍的 PowerPACK 系列辅助电源/蓝牙通信适配器。如果使用除控制器电源以外的独立直流电源，请确保该电源的额定输出为 22-26 VDC @ 65mA。常见控制器的详细接线图可访问 www.pyxis-lab.com 获取。

表 2

线色	定义
红	24 V +
黑	24 V- 电源负极
白	4-20 mA + 浊度
绿*	4-20mA -
蓝	RS-485 A
黄	RS-485 B
透明	屏蔽, 接地

* 4-20mA-和24V电源负极内部连接

表 3

4-20mA缩放比例		
传感器名称	4mA 值	20mA值
ST-730SS	0 NTU	100 NTU
ST-731SS	0 NTU	10 NTU

4.3 通过蓝牙连接到移动设备

MA-WB 蓝牙/USB 适配器（部件号：MA-WB）可用于将 ST-730SS 系列传感器连接至安装有 uPyxis®2.0 移动应用程序的智能设备。电源应来自所连接控制器的 24 VDC 电源端子。如果没有控制器，请购买带蓝牙的 Pyxis PowerPACK Pro-5（部件号：MA-PS-5）辅助电源，或购买其他 24 V 电源，该电源可通过 Pyxis 提供的合适电缆连接器直接连接到 ST-730SS 传感器。



图 3

5 使用uPyxis®2.0 手机App进行校准和诊断

ST-730SS 系列浊度传感器提供两点校准、过程校准和多点校准。***重要提示*** 由于该传感器常用于基于丙二醇的关键冷却系统，因此每个传感器均已使用基于 Pyxis PG25 的浊度校准溶液进行出厂校准。如果传感器安装在非 PG25 系统中（例如仅用于水），建议根据所用的冷却液进行两点校准、过程校准或多点校准。您可以使用 uPyxis®2.0 App 或 uPyxis®2.0 PC 软件校准传感器。

重要提示 虽然在零点和斜率校准期间没有必要将 ST-730SS 系列传感器完全与环境光隔离，但应避免阳光或室内光直射 ST-730SS 系列传感器。

重要提示 任何校准前，均应使用 uPyxis 2.0 诊断功能检查传感器清洁度。详情请参阅诊断页面章节。如果传感器脏污，必须将其拆下，使用 Pyxis 探针清洁液 (P/N SER-01) 进行光学通道清洁。校准前，请务必按照本用户手册传感器清洁方法中的说明彻底清洁传感器内部光学表面。

5.1 下载并连接到 uPyxis® 2.0 移动应用程序

按照图 3所示安装 MA-WB 蓝牙适配器。

下载并安装 **uPyxis2.0** 应用程序。打开智能设备的蓝牙。请勿将您的设备蓝牙与 **uPyxis2.0** 配对，应用程序将自动完成配对。在设备上打开 **uPyxis2.0** 应用程序。点击“**Scan Bluetooth**”按钮扫描可用的 Pyxis 蓝牙设备。已发现的设备将如图 4所示列出。这可能需要一分钟时间。

点击已发现的 ST-730SS 传感器即可连接。如果扫描过程中发现多个 Pyxis 传感器，uPyxis 应用将识别传感器类型。

如图 5所示，**uPyxis2.0** 通过MA-WB蓝牙适配器连接传感器后，默认进入**趋势图** (Trend Chart) 页面，测量值将以折线图的形式显示，展现实时趋势。

点击应用程序页面顶部的“配置” (Configuration) 按钮，进入配置页面。此页面包含五个功能选项卡：信息 (Information)、配置 (Configuration)、校准 (Calibration)、4-20mA 量程 (4-20mA Span) 和诊断 (Diagnosis)。



图 4



图 5

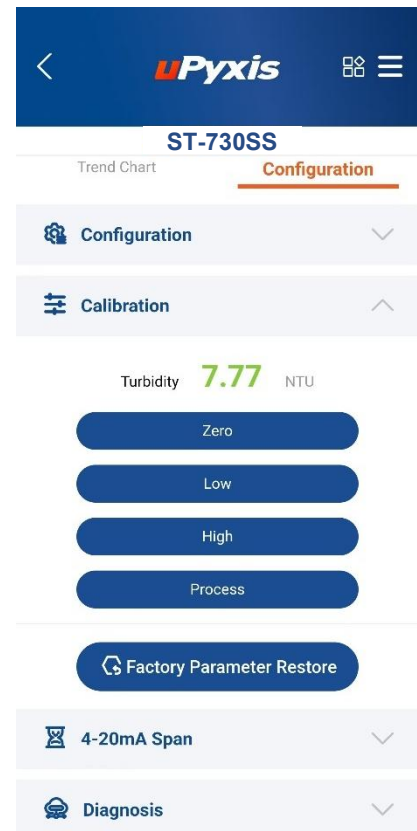


图 6

5.2 通过 uPyxis 2.0® 手机 App 进行浊度校准

5.2.1 两点校准

我们建议根据应用需求进行低量程或高量程校准。例如，如果应用测量的是低量程值，则无需进行高量程校准。

低量程校准

如果您的典型浊度测量值在 0-2 NTU 以内，建议使用标准浊度溶液进行低范围校准。

➤ 零点校准

用零点校准溶液（零点校准溶液是指溶液清洁且不含浊度颗粒）冲洗探头几次，然后用移液器将零点校准溶液倒入烧杯中，以避免产生气泡。用毛巾盖住烧杯，等待浊度读数稳定。点击 uPyxis®2.0 应用程序中的“零点”按钮，等待校准完成。校准成功后，浊度读数将收紧至 0。请注意，浊度读数可能需要 1-2 分钟才能接近 0。

➤ 低点校准

用 2 NTU 浊度溶液冲洗探头几次，然后用移液器将 2 NTU 浊度溶液倒入烧杯中，以避免气泡。用毛巾盖住烧杯，等待浊度读数稳定。点击“低”按钮，在 uPyxis®2.0 应用程序中输入低校准溶液值（在本例中输入值 2），然后点击“确认”按钮，等待校准完成。校准成功后，浊度读数将收紧至 2 NTU。请注意，浊度读数可能需要 1-2 分钟才能接近 2 NTU。

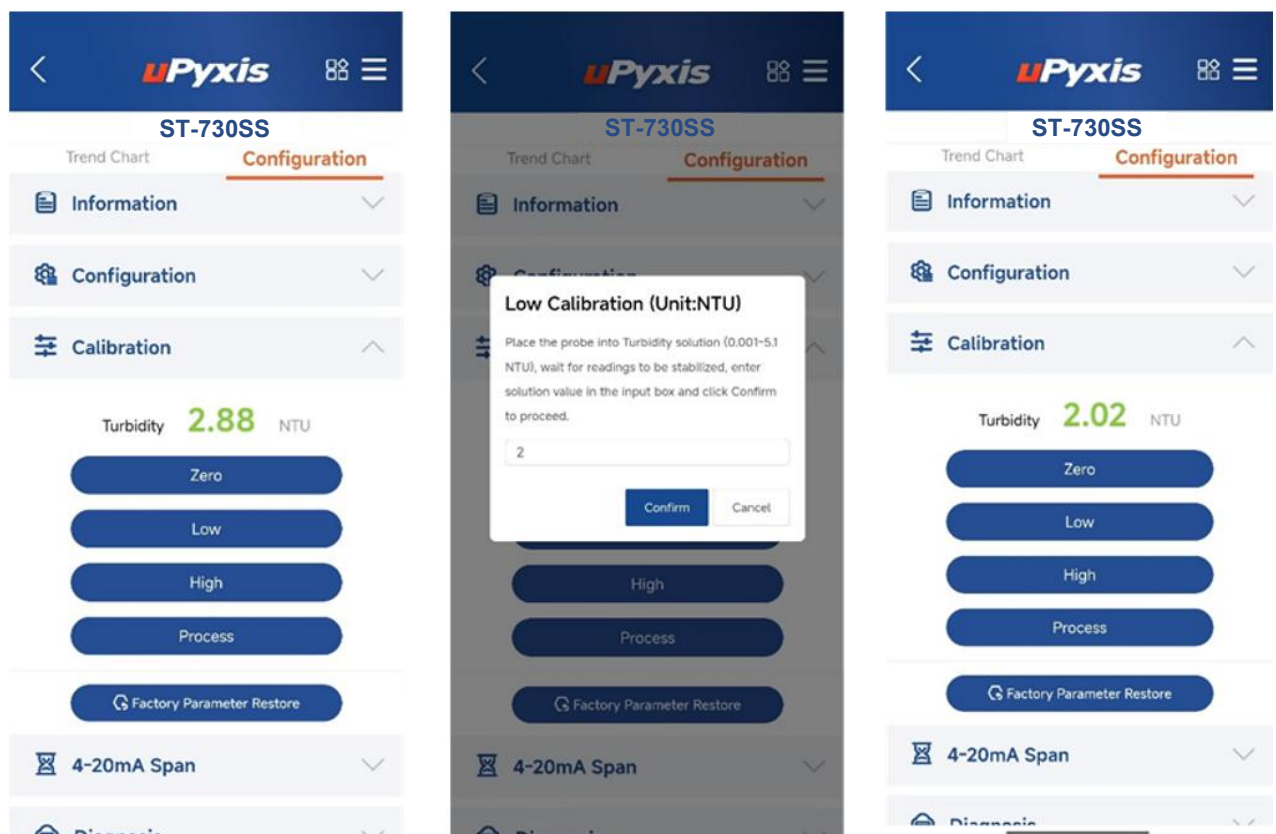


图 7

高量程校准

如果应用浊度测量范围大于5NTU且小于100NTU，建议使用标准溶液或工艺水样值进行高范围校准。

➤ 零点校准

用零点校准溶液（零点校准溶液是指溶液清洁且不含浊度颗粒）冲洗探头几次，然后用移液器将零点校准溶液倒入烧杯中，以避免产生气泡。用毛巾盖住烧杯，等待浊度读数稳定。点击 uPyxis®2.0 应用程序中的“零点”按钮，等待校准完成。校准成功后，浊度读数将收紧至 0。请注意，浊度读数可能需要 1-2 分钟才能接近 0。

➤ 高点校准

用 50 NTU 的浊度溶液冲洗探头几次，然后用移液器将 50 NTU 的浊度溶液倒入烧杯中，以避免气泡。用毛巾盖住烧杯，等待浊度读数稳定。点击“高”按钮，并在 uPyxis®2.0App 中输入高校准溶液值（在本例中输入 50），然后点击“确认”按钮，等待校准完成。校准成功后，浊度读数将收紧至 50 NTU。请注意，浊度读数可能需要 1-2 分钟才能接近 50 NTU。

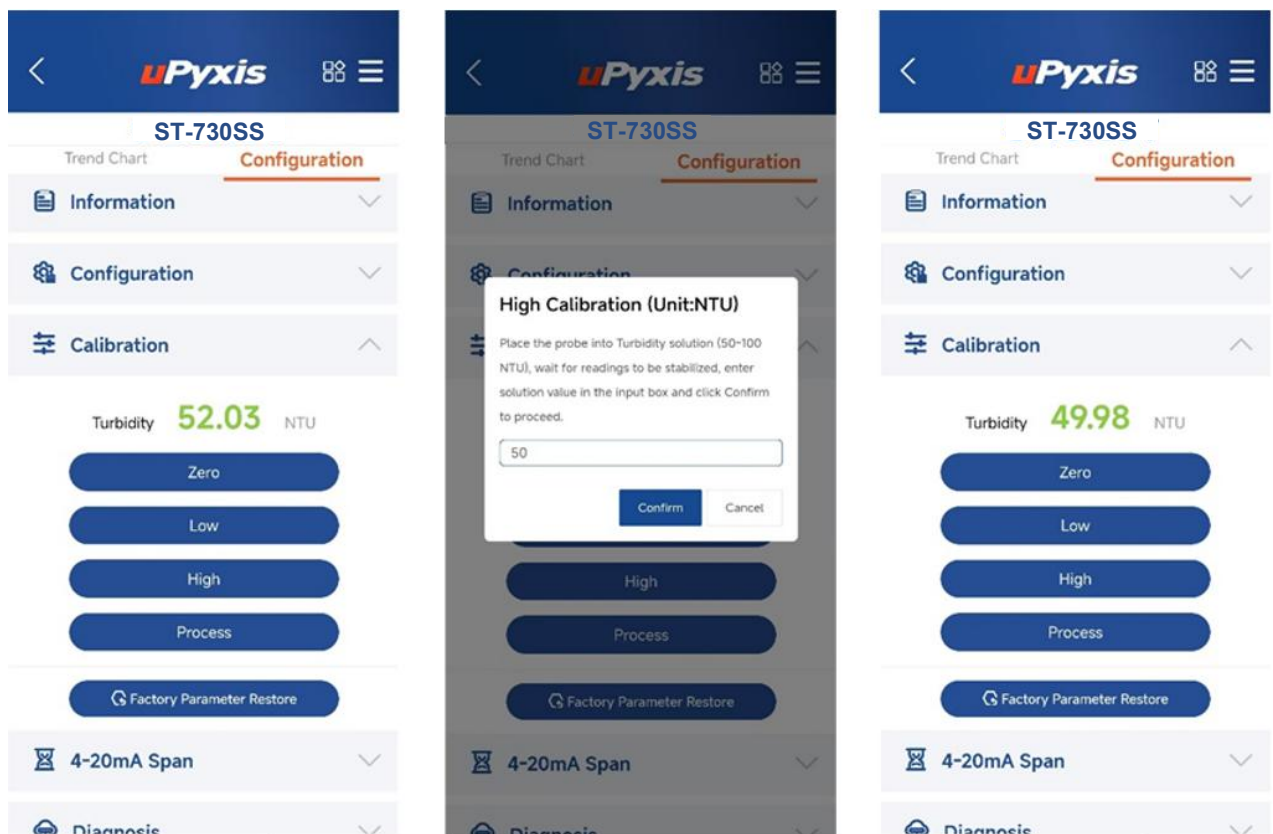


图 8

5.2.2 过程校准

过程校准允许用户手动为传感器测量值添加偏移量，以匹配工艺用水或流体的实际浊度值（通常通过手持式浊度仪获取）。点击“过程”按钮，在 **uPyxis®2.0** 应用程序中输入手持式浊度仪测得的实际浊度值，然后点击“确认”按钮，等待校准完成。校准成功后，传感器浊度读数将趋近于实际浊度值。

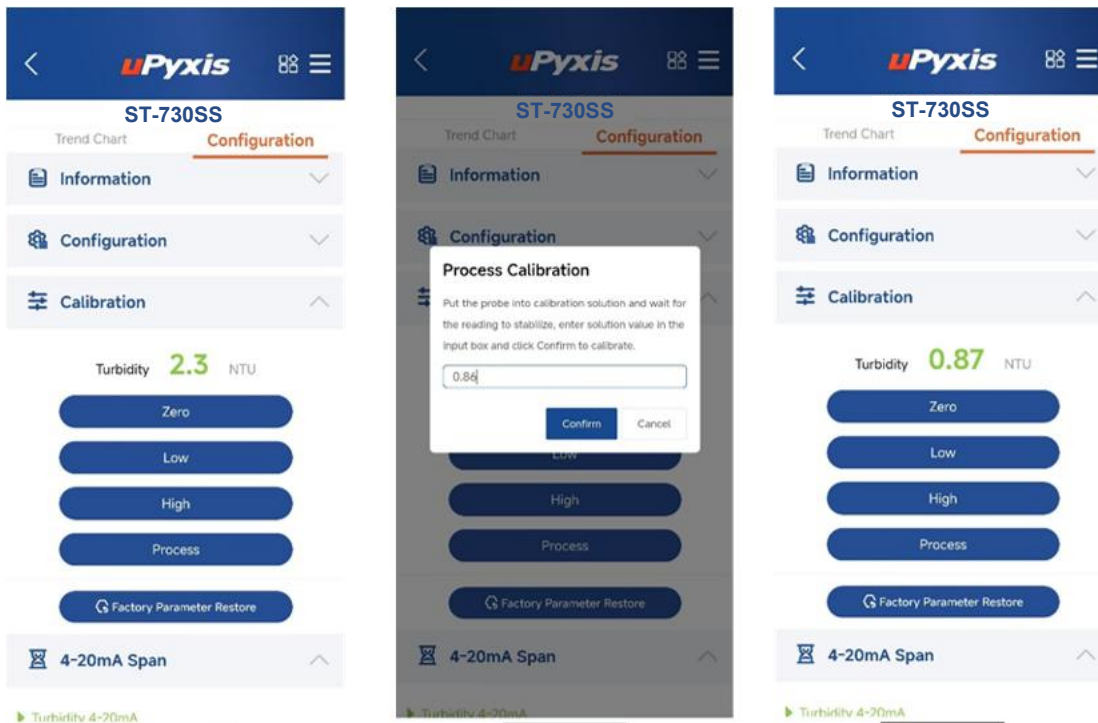


图 9

5.2.3 多点校准

如果 ST-730SS 系列浊度传感器安装在非 PG25 流体系统中，建议进行多点校准。

零点校准

用零点校准溶液（零点校准溶液是指溶液清洁且不含浊度颗粒）冲洗探头几次，然后用移液器将零点校准溶液倒入烧杯中，以避免产生气泡。用毛巾盖住烧杯，等待浊度读数稳定。点击 **uPyxis®2.0** 应用程序中的“零点”按钮，等待校准完成。校准成功后，浊度读数将收紧至 0。 **请注意，浊度读数可能需要 1-2 分钟才能接近 0。**

低点校准

用零点校准溶液（零点校准溶液是指溶液清洁且不含浊度颗粒）冲洗探头几次，然后用移液器将零点校准溶液倒入烧杯中，以避免产生气泡。用毛巾盖住烧杯，等待浊度读数稳定。点击 **uPyxis®2.0** 应用程序中的“零点”按钮，等待校准完成。校准成功后，浊度读数将收紧至 0。 **请注意，浊度读数可能需要 1-2 分钟才能接近 0。**

高点校准

用 50 NTU 的浊度溶液冲洗探头几次，然后用移液器将 50 NTU 的浊度溶液倒入烧杯中，以避免气泡。用毛巾盖住烧杯，等待浊度读数稳定。点击“高”按钮，并在 uPyxis®2.0App 中输入高校准溶液值（在本例中输入 50），然后点击“确认”按钮，等待校准完成。校准成功后，浊度读数将收紧至 50 NTU。请注意，浊度读数可能需要 1-2 分钟才能接近 50 NTU

重要校准标液说明

ST-730SS 系列专为人工智能服务器关键冷却市场而设计，适用于含有 PG25（丙二醇）冷却液的冷却液分配网络。因此，这些传感器在出厂前已使用含有 PG25（丙二醇）的独特福尔马肼浊度溶液进行校准。该传感器也可用于水基流体系统测量浊度。在这些应用中，由于水和丙二醇之间的折射率差异，用户可能会发现传感器在目标系统中的测量值略高于实际浊度值。

在这种情况下，Pyxis 建议使用手持式浊度仪测量目标系统中的实际浊度值，以对 ST-730SS 系列浊度传感器进行过程校准。为了获得更准确的读数，建议使用为目标系统配制或由目标系统配制的浊度溶液进行多点校准。

Pyxis 提供适用于 PG25 流体系统的可溯源 2 NTU 和 50 NTU 校准溶液。*注意* 为获得最佳精度，如果 ST-730SS 系列浊度传感器安装在使用 PG25 流体的关键冷却管网中，强烈建议使用 Pyxis 可溯源的 PG25 校准溶液进行现场校准。详情请参阅可选配件章节。

建议的福尔马肼校准标准范围		
型号	ST-730SS	ST-731SS
接近零	零点溶液	
斜率- 低	2 NTU	2 NTU
斜率- 高	50 NTU	10NTU

5.2.4 恢复出厂参数

如果用户在ST-730SS系列浊度传感器的浊度校准期间意外出错，他们可以通过uPyxis®2.0应用程序恢复出厂默认校准设置，这将确保您获得下一次校准的正确起点。点击“恢复出厂参数”按钮，然后点击“确认”，恢复原厂校准设置。

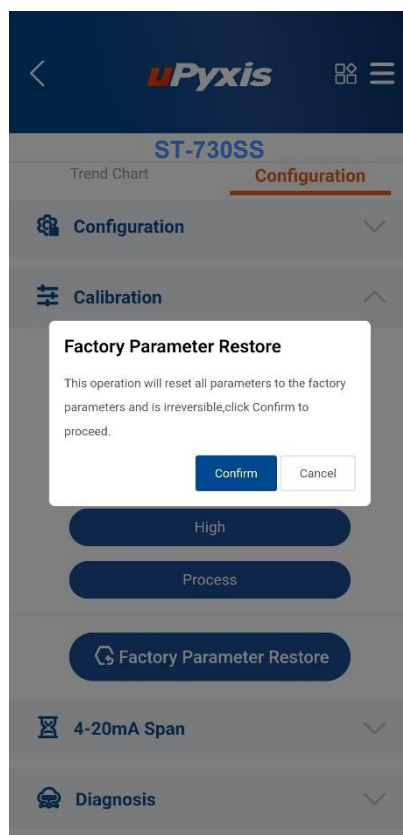


图 10

5.3 通过 uPyxis2.0®调整4-20mA跨度

默认情况下，ST-730SS系列传感器的4-20mA输出按如下比例缩放：

传感器名称	4mA	20mA
ST-730SS	0 NTU	100 NTU
ST-731SS	0 NTU	10 NTU

用户可通过调整 4–20 mA 输出的 Span 设置，改变 20 mA 信号所对应的浊度值，从而改变模拟输出的刻度范围。通过适当减小 20 mA 所对应的浊度值，可提升模拟信号在目标测量范围内的分辨率和精度。

注意： 20 mA 所对应的浊度值必须小于或等于传感器本身的最大检测量程，不能超过其上限范围。

。

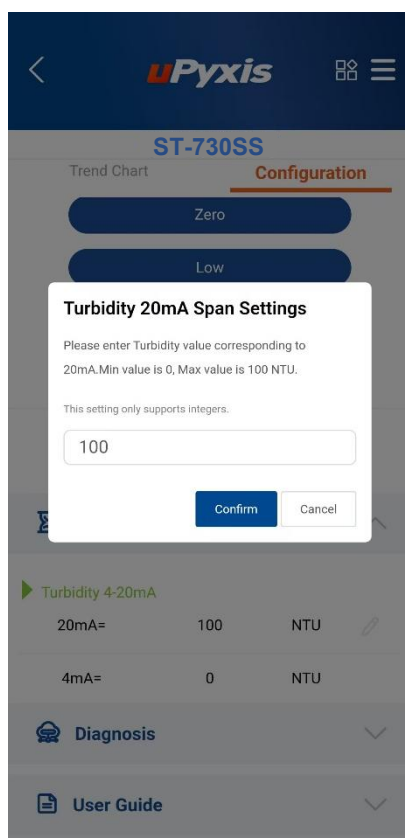


图 11

5.4 诊断页面

点击配置页面底部的诊断，如所示。

在诊断屏幕中，您可以查看设备的诊断状况。此功能可用于与 service@pyxis-lab.com.cn 沟通时提供技术支持。

要执行传感器清洁度检查，首先选择“诊断条件”，该条件定义了 ST-730SS 传感器当前测量的流体类型。为了获得最佳效果，应将 ST-730SS 传感器安装在盛有去离子水的烧杯中，并用毛巾盖住。然后点击 **Cleanliness Check**。如果传感器清洁，则会显示“Clean”消息。如果传感器被污染，则会显示“Becoming Dirty”或“Dirty”消息。在这种情况下，请按照本手册“ST-730SS 清洁方法”部分中的步骤进行操作。

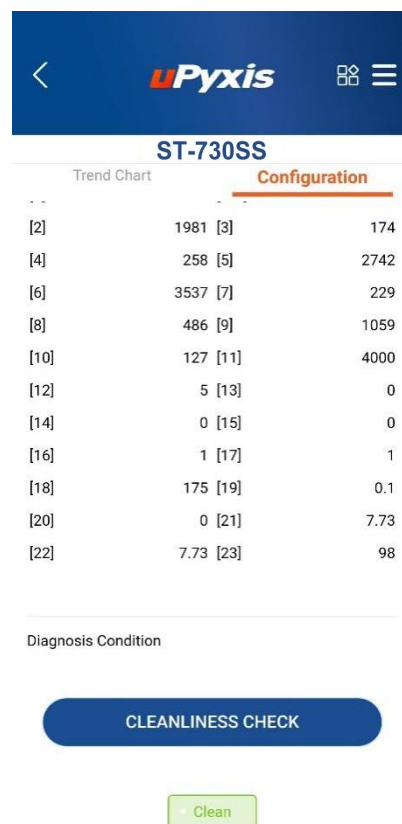


图 12

5.5 Modbus RTU通讯

ST-730SS 系列传感器配置为 Modbus 从站设备。除了 NTU 浊度值外，许多操作参数（包括警告和错误消息）都可通过 Modbus RTU 连接获取。请联系 Pyxis Lab 客户服务 (service@pyxis-lab.com.cn) 了解更多信息。

6 传感器的维护及注意事项

ST-730SS 系列传感器专为在中度污染的工业水环境中提供可靠、连续的浊度读数而设计。尽管其光学系统具备一定的补偿能力，可抵消适度污垢带来的影响，但在污垢严重的情况下，光线可能无法有效到达传感器接收端，从而导致读数偏低，进而可能引发加药量过大的风险，尤其在传感器被用作自动化控制系统的一部分时。

因此，当 ST-730SS 系列传感器用于产品加药控制时，建议在自动化系统中设置冗余保护或限制机制，以防止潜在的过量投加。例如，可通过限制加药泵的输出能力或运行时间，或在泵速超过预设上限时触发报警，确保系统的安全性与稳定性。

ST-730SS 系列传感器的设计可以很容易地从管道上拆卸下来，如果需要，可以进行检查和清洁。建议每月检查 ST-730SS 传感器是否结垢并清洗/校准。严重污染的水可能需要更频繁的清洁。污染较少的清洁水源可能几个月都不需要清洗。

6.1 传感器清洁方法

任何与工业冷却或过程系统接触的设备都可能受到潜在的杂质和污染物的影响。我们下面的在线传感器清洁解决方案已被证明可以去除最常见的无机污垢和污染物。可使用小软毛刷、棉签或软布安全地清洁传感器外壳和石英光学传感器通道。这些组件和更多的配备 Pyxis 实验室内联探针清洁解决方案套件（P/N: SER-01），可以联系 Pyxis 经销商购买。



图 13. 在线探头清洁解决方案套件 (P/N SER-01)

要清洁 ST-730SS 传感器，将传感器的下半部分浸泡在 100 毫升在线传感器清洁溶液中 10 分钟。用蒸馏水冲洗 ST-730SS 传感器，然后检查传感器石英管（光通道）内是否有闪烁的蓝光。如果表面没有完全清洁，继续浸泡 ST-730SS 传感器一段时间。根据需要，使用小而柔软的鬃毛刷和棉签去除 ST-730SS 传感器石英管中的任何残留污染物。

6.2 存储

避免在60°C（140°F）以上的温度下长期储存。在室外安装时，请适当屏蔽ST-730SS传感器，使其免受阳光直射和降水的影响。

7 故障排除

如果ST-730SS传感器输出信号不稳定且波动明显，请进行额外的接地连接-将透明（屏蔽，接地）线连接到与样品水电接触的导体上。

根据合格的浊度标准进行常规校准验证。对ST-730SS传感器进行适当清洗后，用蒸馏水进行零点校准，并用合格的浊度标准进行坡度校准。

8 联系我们

如果您对ST-730SS的使用或维护有疑问，请与我们联系：

全球运营中心

常州罗盘星检测科技有限公司

江苏省常州市常武中路801号中科创业中心A3-6

www.pyxis-lab.cn

service@pyxis-lab.com.cn

400-998-3350

中国总部

启盘科技发展（上海）有限公司

上海市浦东新金桥路1299号1号楼406

www.启盘.com

021-58586757

美国总部

Pyxis Lab, Inc

2124 Spell Circle

Tomball, TX. 77375

USA [www.pyxis-](http://www.pyxis-lab.com)

lab.com Phone: +1

(866) 203-8397

Email: service@pyxis-lab.com



微信公众号



微信售后服务